



UNIVERSITY  
OF TAMPERE

This document has been downloaded from  
TamPub – The Institutional Repository of University of Tampere



*Publisher's version* <http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201509092274>

Author(s): Malila, Nea  
Title: Syöpäseulonnat, niiden hyödyt ja haitat  
Year: 2014  
Journal Title: Duodecim  
Vol and number: 130 : 15  
Pages: 1493-1499  
ISSN: 0012-7183  
Discipline: Cancers; Health care science  
School /Other Unit: School of Health Sciences  
Item Type: Journal Article  
Language: fi  
URN: URN:NBN:fi:uta-201509092274  
URL: <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo11768.pdf>

All material supplied via TamPub is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorized user.

# Syöpäseulonnat, niiden hyödyt ja haitat

Syöpäseulonnat pyrkivät havaitsemaan varhaisen vaiheen piilevät tai vähäoireiset syövät, jolloin taudin hoito voi olla parantavaa ja syöpäkuolema voidaan usein estää. Hyvän seulonnan tunnusmerkki on potilaiden parantunut elämänlaatu, jonka mittaaminen on kuitenkin vaikeaa ja harvinaista. Syöpäseulannoilla voidaan saavuttaa myös muita, välillisiä etuja, kuten inhimillisen kärsimyksen vähentyminen ja liitännäishoitosten tarpeen välttäminen. Yhteiskunnalle varhaisvaiheen syöpähoito tuo säästöjä, kun potilaiden hoitoajat ovat lyhyitä ja raskaat ja kallit hoidot usein tarpeettomia. Seulontoihin liittyy kuitenkin myös haittoja, jotka on syytä tiedostaa ja huomioida. Vääristä positiivisista ja vääristä negatiivisista seulontatuloksista aiheutuu terveille turhia jatkotutkimuksia, ja toisaalta piilevä syöpä voi väärän testituloksen takia jäädä toteamatta. Hyvän seulontaohjelman tunnistaa siitä, että hyödyt ja haitat on tasapainotettu ja niistä on saatavilla riittävästi tutkimukseen perustuvaa tietoa.

**Syöpäseulonalla** tarkoitetaan piilevän, pääasiassa oireettomassa vaiheessa olevan tai vähäoireisen syövän tai sen esiasteen järjestelmällistä etsimistä tietystä kohdeväestöstä. Seulontojen tavoitteena on vähentää seulottavan syöpätaudin aiheuttamaa kuolleisuutta väestössä, ja joskus voidaan pienentää myös seulottavan syövän ilmaantuvuutta (1).

## Kriteerit

Kansallisen laajaa väestönosaa koskevan seulonnan tulee perustua järjestelmälliseen ja suunnitelmalliseen toimintaan, joka pohjautuu havaintoperäiseen tutkimustietoon toiminnan tavoitteiksi asetetuista vaikutuksista

(2). Siksi on tärkeää määritellä seulonnan tavoitteet etukäteen ja selvittää tieteellisen näytön aste. Seulontaedellytysten arvioinnin avuksi on laadittu kriteerit, jotka perustuvat jo 1960-luvulta peräisin olevaan ohjeistoon (3, 4). Näihin kriteereihin kuuluvat tiivistettyä seuraavat elementit: seulottavan taudin merkitys, taudin luonnollinen kulku, oireettoman tai vähäoireisen vaiheen tunnistaminen (testi), taudin diagnostiikka ja hoito, hoitolinjaukset, järjestämisen kokonaiskuva, jatkuvuus ja kustannusten suhde muuhun terveydenhuoltoon (TAULUKKO 1).

Seulonta muodostuu ketjusta terveydenhuollon eri toimia ja usein myös eri toimijoita. Toimintaketju on herkkä häiriöille – heikoimman lenkin pettäminen voi tuhota koko toiminnan. Seulontaan ei kuulu vain yksittäinen tutkimus tai testi, vaan kyseessä on toimintojen kokonaisuus, jossa on tarkkaan harkittu milloin ja mitä testituloksen perusteella tehdään. Jos hoitoketjua ei ole järjestetty, tarpeellinen hoito voi ääritapauksissa jäädä kokonaan saamatta. Seulontaketju ei ole aukoton, sillä seulonnan järjestäjä ei aina miellä seulonnan kokonaisuutta. Tietokatkoksia syntyy myös perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon raja-aitojen vuoksi, kun vedotaan esimerkiksi tietosuojaan. Laajan, koko väestöä koskevan seulontaohjelman järjestäminen edellyttääkin, että seulonnan hyödyt ja haitat on selvitetty ja tarkoin punnittu etukäteen ja että seulontaketjun kokonaisuus suunnitellaan sekä toiminnallisesti että resursseiltaan etukäteen toimivaksi.

## Lakisääteiset seulonnat

Valtioneuvoston asetus seulunnoista (339/2011) kokoaa kansallisesti järjestettävät seulontaohjelmat ja määrittelee niiden yleiset periaatteet. Suomessa kunnan on järjestettävä



**TAULUKKO 1.** Seulontaedellytysten arvioinnin avuksi laaditut kriteerit.

| Taudin merkitys        | Yhteiskunnallisesti ja yksilölle suuri   |
|------------------------|--|
| Seulontamenetelmä      | On olemassa tarkoituksenmukainen testi tai menetelmä, joka havaitsee oireettoman tai vähäoireisen taudin |
| Diagnostiikka ja hoito | Keinot ja resurssit ovat käytettävissä   |
| Taudin kulku           | Taudin luonnollinen kulku tunnetaan ja hoitolinjat ovat selkeät  |
| Järjestäminen          | Koko seulontaprosessi ja sen eri vaiheet on järjestetty toimintakokonaisuudeksi                          |
| Jatkuvuus              | Seulonta on jatkuvaa toimintaa   |
| Kustannukset           | Kokonaiskustannukset ovat kohtuulliset muihin terveydenhuoltopalveluihin nähden                          |

vä alueellaan valtakunnallisen seulontaohjelman mukaiset seulonnat (Terveydenhuoltolaki 1326/2010, 14§). Näihin lakisääteisiin seulontoihin kuuluvat kohdunkaulan syöpää ehkäisevä seulonta ja rintasyöpäseulonta (TAULUKKO 2). Rintasyöpän seulontaohjelmaa laajeni yli 60-vuotiaisiin naisiin vuoden 2007 alusta siten, että velvoite järjestää seulontoja 60–69-vuotiaille koskee vuonna 1947 tai sen jälkeen syntyneitä naisia.

Syöpäseulonnoilla tavoitellaan yleisesti vaikuttavaa ja samalla laadukasta toimintaa. Vaikuttavuus mitataan lähes aina syövän aiheuttaman kuolleisuuden vähenemänä. Seulonnan vaikutus elämänlaatuun sopisi erinomaiseksi vaikuttavuuden osoittimeksi, mutta elämänlaadun mittaaminen on vaikeaa tai jopa mahdotonta. Voi myös syntyä ristiriitaa kuolleisuusvaikutuksen ja elämänlaatuvaikutuksen välillä. Syöpäseulontojen vaikuttavuuden osoituksena pidetään toisinaan erilaisia välitavoitteita, kuten syöpätapauksien löytymistä tai löydettyjen syöpien levinneisyysjakamaa. Samoin voidaan vertailla seulonnassa löydettyjen syöpäpotilaiden eloonjäämisosuutta muiden potilaiden vastaaviin. Kaikki nämä osoittimet saattavat antaa käsityksen hyödyistä, vaikka seulonta olisi kuolleisuuden tai elämänlaadun osalta vaikutuksetonta. Välitavoitteita tai -osoittimia ei tule käyttää seulontaohjelman käynnistämisestä päätettäessä.

Seulonnan periaatteen mukaista on, että ennen käynnistämistä voidaan osoittaa seulonnasta saatavan hyötyä – joko seulonta vähentää kuolleisuutta tai parantaa elämänlaatua.

**1494** Hyötyjen ja mahdollisten haittojen suhteen

punnitseminen on kuitenkin tulkinnanvaraisista. Uusien seulontamuotojen yhä pienemmät kuolleisuushyödyt verrattuna elämänlaatu- ja muihin haittoihin tuovat ennen pitkää vastaan rajan, jolloin haitat ratkaisevat seulonnan soveltuvuuden väestöpohjaiseksi toiminnaksi.

### Kohdunkaulan syövän seulonta

Kohdunkaulan syövän seulontaohjelma käynnistettiin Suomessa jo 1960-luvun alussa, ja se laajeni valtakunnalliseksi vuosikymmenen loppuun mennessä. Käynnistys ei perustunut satunnaistetuista seulontakokeista saatuun tietoon, koska tutkimuksia ei ollut käytettävissä. Seulonnan käynnistämisen jälkeen kohdunkaulan syövän ilmaantuvuus ja siitä aiheutuva kuolleisuus on pienentynyt merkittävästi (jopa 80 %) koko Suomessa (Suomen Syöpärekisteri, <http://www.cancer.fi/syoparekisteri/tilastot/ajantasaiset-perustaulukot/koko-maa/>), eikä seulonnasta saatavaa hyötyä kyseenalaiseksi.

Kohdunkaulan syövän ilmaantuvuus on 1990-luvulla lisääntynyt nuorilla naisilla. Osallistumishalukkuus seulontaan on heikentynyt (kaikissa ikäryhmissä hieman alle 70 % ja 30-vuotiailla vain 55 %), ja seulontaohjelmaa on ehdotettu laajennettavaksi nuorempiin ikäluokkiin. Tutkimusnäyttö ei kuitenkaan tue seulontaiän nuorentamista nykyisestä 30 ikävuodesta (5). Nuorempien seulonta lisäisi seulonnan haittoja (itsestään paranevia infektioita ja lieviä esiasteita todetaan erityisesti nuorilla) eikä parantaisi vaikuttavuutta. Sen sijaan seulontaiän vanhentaminen 65-vuotiai-

**TAULUKKO 2.** Suomessa toteutettavat väestöpohjaiset syöpäseulontaohjelmat.

| Seulontaohjelma             | Kohdeväestö                        | Seulontaväli         | Seulontatesti                    | Vaikutukset   |
|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|----------------------------------|---|
| Kohdun kaula-<br>osan syöpä | 30–60-vuotiaat<br>naiset           | 5 vuotta             | Kohdunkaulan<br>irtosolututkimus | Osallistumishalukkuus n. 70 %<br>Ilmaantuvuus ja kuolleisuus pienenty-<br>neet 80 %                         |
| Rintasyöpä <sup>1</sup>     | 50–69-vuotiaat<br>naiset           | 20–26 kuu-<br>kautta | Rintojen mam-<br>mografia        | Osallistumishalukkuus n. 85 %.<br>Ilmaantuvuus ei ole pienentynyt, kuol-<br>leisuus on vähentynyt noin 20 % |
| Suolistosyöpä <sup>2</sup>  | 60–69-vuotiaat<br>miehet ja naiset | 2 vuotta             | Ulosteen piilo-<br>veren testaus | Osallistumishalukkuus n. 70 %<br>Vaikuttavuus väestöön epäselvä, kokeel-<br>linen asetelma                  |

<sup>1</sup>Rintasyövän seulontaohjelma laajeni 60–69-vuotiaisiin naisiin vuonna 2007

<sup>2</sup>Suolistosyövän seulonnan järjestäminen on kunnille vapaaehtoista

siin voi olla perusteltua, koska yhä useampi syöpä todetaan vanhana ja naiset elävät pitkään (5).

Kansallinen rokotusohjelma nuorten tyttöjen HPV-infektioiden ehkäisemiseksi käynnistyi vuoden 2013 lopulla. Rokotusten mahdollinen vaikutus kohdun kaulaosan syöpien ilmaantuvuuteen voidaan havaita vasta usean vuosikymmenen kuluttua. Myös tarve muuttaa seulontaohjelmaa tulee ajankohtaiseksi runsaan kymmenen vuoden kuluttua, kun rokotetut tytöt tulevat seulontaikäisiksi.

Kansallisen ja kattavan seulontaohjelman myötä kaikki seulontaikäiset naiset saavat kutsun irtosolunäytteeseen ja siten mahdollisuuden syövän esiasteiden toteamiseen ja hoitoon. Hyvin suunniteltu ja järjestetty ohjelma lisää kansalaisten tasa-arvoa ja vähentää alueellista eriarvoisuutta sekä säästää yhteiskunnan kustannuksia pidemmän ajan kuluessa. Järjestäytyneen ohjelman etuihin kuuluu myös sopivan seulontavälin määrittäminen, jolloin tarpeettoman tiheästi toistettu seulonta ja siitä mahdollisesti johtuvat haitat voidaan minimoida.

## Rintasyövän seulonta

Rintasyöpä on Suomessa kuten monissa muissakin maissa naisten yleisin syöpä ja suurin yksittäinen syöpäkuolemien aiheuttaja. Suomessa mammografiaan perustuvat rintasyövän seulonnat järjestetään kuntien toimeksiannosta maksuttomina 50–69-vuotiaille nai-

sille joka toinen vuosi. Seulontaan osallistuminen on Suomessa ollut erittäin hyvä, kaikissa ikäryhmissä 85 % kutsutuista osallistuu niihin edelleen. Alle 50-vuotiaiden seulontaa ei ole osoitettu vaikuttavaksi, eikä sitä suositella väestöpohjaisena toimintana.

Rintasyövän seulontaohjelman käynnistysvaiheessa oli käytettävissä useasta satunnaistetusta seulontakokeesta saatu tieto kuolleisuusvaikutuksesta. Sen perusteella odotettiin, että joka neljäs rintasyöpäkuolema olisi estettävissä mammografiaseulonnan avulla. Rintasyövän seulontaohjelma käynnistettiin Suomessa vuonna 1987 tutkimuksellisessa asetelmassa 50–59-vuotiailla naisilla (yläikäraja voitiin nostaa myös 64 vuoteen). Seulonnan alkuvuosina vain joka toinen syntymäikäluokka seulottiin, ja väliin jäävät ikäluokat toimivat verrokkeina (6). Suomalaisen ohjelman vaikuttavuus on arvioitu ensin käynnistysvaiheen jälkeen ja myöhemmin rekisteriseurannan perusteella (7). Seulonnalla saatiin väestöpohjaisena toimintana Suomessa lähes samansuuruisen kuolleisuuden vähenemä, noin 20–25 %, kuin satunnaistettujen kokeiden antama arvio oli ollut. Täten toiminta on Suomessa voitu perustella hyvin, eikä muiden maiden kiihkeänäkin käyvä keskustelu ole merkittävästi heikentänyt seulontaohjelmamme asemaa.

Lähes koko seulonnan olemassaolon ajan on toiminnan hyödyistä ja haitoista käyty väliin kiivastakin keskustelua. Tässä yhteydessä on esitetty lukuisia epäilyjä seulonnan kuolleisuutta vähentävän vaikutuksen suuruudesta ja

seulonnan haitoista, kuten hitaasti kasvavien syöpien ja paikallisten kasvainten (in situ -syövät) yli diagnostiikasta. Tuoreeseen raporttiin Britanniaista on koottu tutkimustulokset ja laadittu yhteenveto sekä seulontavaikutuksen suuruudesta että yli diagnostiikan määrästä (8). Raportin mukaan rintasyöpäseulonnan kuolleisuutta vähentävä vaikutus on kutsutuilla noin 20 % ja osallistuneilla suurempi. Absoluuttinen hyöty olisi raportin mukaan yhden kuoleman estyminen 250:tä seulontaan kutsuttua kohden, kun seulonta käynnistetään 50 vuoden iässä. Hyötyjä ei todeta ensimmäisen viiden vuoden aikana ja kuolleisuusvaikutuksen oletetaan kestävän kymmenen vuotta seulonnan päättymisen jälkeen.

Sama raportti käsitteli yli diagnostiikkaa eli sellaisten rintasyöpien toteamista seulonnassa, jotka eivät muuten olisi aiheuttaneet hoidon tarvetta naisen elinaikana. Yli diagnostiikan määräksi arvioitiin 11–19 % sen mukaan, oliko näkökulma väestön (suhteessa seulottujen loppuelämän syöpämäärään) vai yksittäisen naisen (yhden seulontakierroksen aikaiset syöpätapaukset).

## Suolistosyövän seulonta

Suolistosyövän varhaisvaiheen oireet ovat usein epämääräisiä ja toisaalta hyvin yleisiä, jopa niin että tutkimuksiin lähtemistä lykätään tai tutkimuksiin pääsy on vaikeaa. Suolistosyövän seulonnan avulla pyritään löytämään ne yksilöt, joille tulee tehdä jatkotutkimuksia mahdollisen suoliston alueen syövän löytämiseksi. Seulonnan avulla syöpä voidaan löytää paikallisena eli vaiheessa, jossa parantava hoito on vielä mahdollista. Tällöin myös hoitovaihtoehtoja on enemmän kuin oireisessa syövässä, ja niistä voidaan valita mahdollisimman säästävä hoito ja välttää myös elämänlaatua heikentävä pysyvä avanne.

Suolistosyövän seulonta on todettu vaikuttavaksi joko ulosteessa piilevää verta tutkimalla tai sigmoidoskopiaa ensivaiheen seulontatestinä käyttäen (9, 10, 11, 12). Ulosteen veritestien käyttö seulonnassa perustuu siihen, että suolistokasvaimet vuotavat verta useammin kuin terve limakalvo. Seulontaan

kutsuttujen kuolleisuus väheni noin 16 % verrokkeihin nähden seulonnassa, joka perustui ulosteen piiloveren osoittamiseen (9). Väestövaikuttavuus on kuitenkin suunnilleen yhtä suuri myös sigmoidoskopiaan perustuvan seulonnan avulla, koska tähytysseulontaan ei voida kutsua kuin noin puolet kohdeväestöstä (13). Endoskooppinen seulonta on kiinnostava vaihtoehto, koska sen avulla olisi periaatteessa mahdollista pienentää myös suolistosyövän ilmaantuvuutta, kun syövän esiasteet, adenoomat, poistetaan ennen syövän kehittymistä. Sigmoidoskopiaseulonnan avulla on joissakin tutkimuksissa voitu todeta suolistosyövän ilmaantuvuuden pienenemä (12). Tietoa kolonoskopian vaikuttavuudesta ensivaiheen seulontamenetelmänä ei toistaiseksi kuitenkaan ole käytettävissä.

Suolistosyövästä aiheutuva kuolleisuus pienenee seulonnan avulla keskimäärin 16 %. Vaikka tieteellinen kuolleisuusnäyttö on vakuuttava, ei sen perusteella vielä tiedetä, ovatko tulokset sovellettavissa suoraan suomalaisen terveydenhuoltoon. Uusia seulontaohjelmia tulee tuoda hallitusti ja kontrolloidusti terveydenhuollon osaksi. Onnistunut esimerkki tästä on suolistosyövän seulontaohjelman satunnaistettu käynnistys, jossa puolet väestöstä kutsutaan seulontaan (seulontaryhmä) ja puolet kohdeväestöstä jää verrokeiksi (14). Seulontaohjelmassa on mukana jo 170 kuntaa (vuonna 2013) ja yli 180 000 henkilöä on kutsuttu seulontaan ainakin kerran. Osallistumishalukkuus on kohtalainen, hieman alle 70 % (TAULUKKO 2). Seulottavien osuus koko kohdeväestöstä kasvaa siten, että viiden vuoden kuluttua koko kohdeväestö on ohjelman piirissä mutta vain puolet seulontaan kutsuttujen ryhmässä. Näin varmistetaan toisaalta oikeudenmukainen ja tasapuolinen seulonnan käynnistysvaihe, seulontaohjelman luotettava ja harhaton arviointi sekä toisaalta terveydenhuollon voimavarojen kuten suoliston tähytysten riittävyys. Käynnistysvaiheen asetelma antaa mahdollisuuden ohjelman hallintaan, jopa lopettamiseenkin, jos tulokset sitä edellyttävät. Ohjelman väliarvio on tarkoitettu toteuttaa vuoden 2014 aikana.

## Eturauhassyövän seulonta

Eturauhassyöpä on miesten yleisin syöpä niin Suomessa (<http://stats.cancerregistry.fi/stats/fin/vfin0020i0.html>) kuin monissa muissakin korkean elintason maissa. Eturauhassyöpään kuolee Suomessa noin 900 miestä vuodessa, joten se on syöpäkuolemien aiheuttajista keuhkosyövän jälkeen toiseksi yleisin (<http://stats.cancerregistry.fi/stats/fin/vfin0020m0.html>).

Laaja eurooppalainen monikeskustutkimus (European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer, ERSPC) eturauhassyövän seulonnan vaikuttavuuden arvioimiseksi käynnistettiin 1990-luvun alkupuolella. Seulontatestinä oli seerumin prostataspesifinen antigeeni (PSA), jonka käyttö yleistyi Suomessa 1990-luvun alusta lähtien. Suomi tuli mukaan tutkimukseen vuonna 1996, ja suomalaisten osuus koko tutkimuksesta on noin puolet. Seulonnan kenttävaihe päättyi vuoden 2007 lopussa, ja tutkimuksen päivitetty 11 vuoden kuolleisuusseuranta on julkaistu (15). Tutkimuksessa todettiin, että seulonta vähentää eturauhassyövän aiheuttamaa kuolleisuutta 21 % verrokkiryhmään nähden ja 29 % osallistuneiden valikoituneisuusharhan korjauksen jälkeen. Tutkijat totesivat, että yhden eturauhassyöpäkuoleman välttämiseksi 11 vuoden aikana seulontaan tulee kutsua 1055 miestä ja hoitaa 37 eturauhassyöpää. Kokonaiskuolleisuuden seulonnalla ei ollut vaikutusta. Suomen aineistossa kuolleisuuden vähenemä ei ollut tilastollisesti merkitsevä (16). Tuoreessa Cochrane-katsauksessa todetaan, että seulonnan vaikutusta kuolleisuuteen ei ole kiistatta todettu viiden satunnaistetun seulontakokeen meta-analyysissä (17). Tämä johtuu lähinnä siitä, että yhdysvaltalainen satunnaistettu seulontakoe (Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian Cancer Screening Trial, PLCO) ja eurooppalainen koe (ERSPC) antoivat ristiriitaisen tuloksen, ja yhdessä analysoituna seulonnan hyötyvaikutus ei ollut enää tilastollisesti merkitsevä.

Organisoitua eturauhassyövän seulontaohjelmaa ei ole käynnistetty, koska syöpien hoitoon liittyvät elämänlaatuhaitat ovat merkittäviä. Eturauhassyövän kaikkiin aktiivihoi-

## YDINASIA

- » Syöpäseulonnan tavoitteena on syövän aiheuttaman kuolleisuuden vähentäminen.
- » Tavoitteeseen päästään toteamalla syöpä varhain, usein oireettomassa vaiheessa.
- » Hyvän seulonnan avulla potilaiden elämänlaatu paranee.
- » Syöpäseulonta on toimintojen ketju, jota tulee seurata ja hoitaa.
- » Seulonta on jatkuvaa toimintaa, kertaseulonta ei yleensä tuota tavoiteltua terveyshyötyä.

toihin liittyy pitkäaikaisia elämänlaatua haittaavia tekijöitä, kuten virtsankarkailua, kirvelyä, erektiohäiriöitä ja sädehoitoon erityisesti suoliston ärsytysoireita (18). Tästä huolimatta PSA-testejä otetaan seulontamielessä runsaasti esimerkiksi työterveyshuollossa ja yksityissektorilla mutta myös julkisessa terveydenhuollossa. Tilanne on paradoksaalinen, koska villi seulontatoiminta korostaa seulonnan haittoja ja pienentää hyötyjen määrää – seulontatuloksen tulkinta vaihtelee ja seulonnan raja-arvot ovat erilaiset eri yksiköissä, jatkotutkimuksia ei järjestetä systemaattisesti, seulottujen tutkimuksiin ja hoitoon pääsyä ei seurata järjestelmällisesti eikä tietoja kerätä arviointia varten yhteen.

## Keuhkosyövän seulonta

Keuhkosyöpä aiheuttaa eniten syöpäkuolemia Suomessa ja maailmanlaajuisesti. Sekä syövän ilmaantuvuus että siitä johtuva kuolleisuus ovat vahvasti yhteydessä tupakointiin. Keuhkosyövän ennuste on huono, Suomessa miesten viiden vuoden suhteellinen elossaololuku on 8 % ja naisten 13 % (<http://www.cancer.fi/syoparekisteri/tilastot/syopapotilaiden-eloonjaamisluvut/>). Keuhkosyövän seulonta tavallisen keuhkojen röntgenkuvauksen avulla ei ole vaikuttavaa eli ei pienennä keuhkosyövästä aiheutuvaa kuolleisuutta (19). Sen



sijaan seulonta pienen sädeannoksen tietokonetomografialla pienensi keuhkosyöpäkuolleisuutta 20 % ja kokonaiskuolleisuutta 6,7 % verrattuna seulontaan tavallisen keuhkojen röntgenkuvauksen avulla (20). Tutkimuksessa kohdeväestö oli tupakoinut pitkään, ja seulonta toistettiin kerran vuodessa kolmen vuoden ajan. Testiposiitivisia oli paljon, joten suuri joukko seulottuja ohjattiin erilaisiin jatkotutkimuksiin. Keuhkosyöpäseulonnan on parhailaan meneillään useita satunnaistettuja tutkimuksia, joissa pyritään selvittämään seulonnan ja tupakoinnin lopettamisen yhteyksiä sekä seulonnan vaikuttavuutta tilanteessa, jossa verrokkiryhmää ei seulota (21).

Kokeellisen tutkimustiedon valossa seulonta siis vähentää keuhkosyöpäkuolleisuutta. Seulonnan haasteet liittyvätkin siihen, miten seulonta tulisi järjestää, millaisia haittoja lukuisista lisätutkimuksista aiheutuu ja miten soveltuva suuren riskin kohdeväestö voidaan tunnistaa ja saadaan kutsutuksi seulontaan. Koska tupakointi on hyvin tunnettu ja erittäin vahva keuhkosyövän vaaratekijä, tupakoinnin vähentäminen on edelleen ensisijainen terveyspoliittinen keino keuhkosyövän torjunnassa. Suomessa on kuitenkin suuri määrä tupakoinnin lopettaneita tai tupakansavulle passiivisesti altistuneita, joiden keuhkosyöpäkuolleisuutta seulonnalla voitaisiin mahdollisesti vähentää (22).

## Muita syöpäseulontoja

Suuren riskin henkilöiden eli tupakoiden ja runsaasti alkoholia käyttävien suun alueen syövän seulonta visuaalisen tarkastuksen avulla vähentää kuolleisuutta tautiin (23). Munasarjasyövän seulonnan ei ole voitu todeta vähentäneen taudin aiheuttamaa kuolleisuutta (24). Australiassa on käynnissä koko vartalon tarkastukseen perustuva ihomelanooman seulontakoe, jonka ensimmäisten tulosten arvioidaan valmistuvan vuonna 2015. Vaikka

ihosyöpien, erityisesti ihomelanooman, riskiä pyritään vähentämään laajasti luomihuolitoiminnan avulla, toiminnan vaikuttavuudesta ei ole tutkimustietoja. Myös mahasyövän seulontaa on kokeiltu Suomessa Vantaan ja Kotkan miesväestössä vuosina 1994–1995 (25). Seulontatestinä oli seerumin pepsinogeeni I:n pitoisuus, jonka jälkeen niille, joilla pitoisuus oli pieni, tehtiin mahalaukun tähystys. Seulontakokeilun tuloksia mahasyöpäkuolleisuuteen ei kuitenkaan ole julkaistu.

## Lopuksi

Väestöseulonnat kohdistetaan suureen joukkoon terveitä ihmisiä, joten hyötyjen ja haittojen tulee olla tasapainossa ennen seulonnan käynnistämistä. Hyvin toimivaan seulontaohjelmaan kuuluu seulontavälin ja -iän oikea ohjeistus. Sen tulee olla riittävän harva, jotta haittavaikutukset minimoidaan mutta ei liian harva, jotta varhaisten syöpien toteaminen ei vaarannu. Seulottavien tulee alussa olla riittävän vanhoja liiallisen yli diagnostiikan välttämiseksi mutta kuitenkin niin nuoria, että suurin osa syövästä havaitaan ajoissa. Syöpäseulontojen hyödyt tulevat esille väestössä, kun seulottavan syöpätaudin aiheuttama kuolleisuus vähenee. Hyvän seulonnan merkki on myös potilaiden elämänlaadun paraneminen kevyemmän ja parantavan hoidon myötä. Hyvin toimiva seulontaohjelma on valmiiksi hiottu toimintaketju, jossa tarvittavien jatkotutkimuksien käytäntö on etukäteen sovittu. Seulonta parantaa välillisesti myös muuta diagnostiikkaa ja hoitoa. Kun seulontasyövä todetaan varhaisessa vaiheessa, ovat yhteiskunnan kustannukset pienempiä verrattuna levinneen taudin diagnostiikan ja hoidon kustannuksiin. Seulontaohjelmien haaste ja samalla myös niiden vahvuus on prosessin kokonaisuus – seulontaketju, joka tarvitsee seuranta- ja jatkuvaa huolenpitoa. ■

NEA MALILA, johtaja, syöpäepidemiologian professori  
Suomen Syöpärekisteri  
Tampereen yliopiston terveystieteen yksikkö

**SIDONNAISUUDET**  
Kirjoittajalla ei ole sidonnaisuuksia

## KIRJALLISUUTTA

1. Anttila A, Malila N. Syöpäseulonnat. Kirjassa: Joensuu H, Roberts PJ, Kellokumpu-Lehtinen PL, Jyrkkiö S, Kouri M, Teppo L, toim. Syöpätaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2013, s. 50–8.
2. Hakama M, Malila N. Millainen on hyvä seulonta? Duodecim 2008;124:2193–9.
3. Autti-Rämö I, Malila N, Mäkelä M, Leppo K. Lisääkö seulonta terveyttä? Suom Lääkäril 2006;61:2997–3001.
4. Wilson JM, Jungner G. Principles and practice of screening for disease. Geneva: WHO 1968.
5. Lönnberg S, Anttila A, Luostarinen T, Nieminen P. Age-specific effectiveness of the Finnish cervical cancer screening programme. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2012;21:1354–61.
6. Hakama M, Pukkala E, Heikkilä M, Kallio M. Effectiveness of the public health policy for breast cancer screening in Finland: population based cohort study. BMJ 1997;314:864–7.
7. Sarkeala T, Heinävaara S, Anttila A. Organised mammography screening reduces breast cancer mortality: a cohort study from Finland. Int J Cancer 2008;122:614–9.
8. Marmot MG, Altman DG, Cameron DA, Dewar JA, Thompson SG, Wilcox M. The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review. Br J Cancer 2013;108:2205–40.
9. Hewitson P, Glasziou P, Irwig L, Towler B, Watson E. Screening for colorectal cancer using the faecal occult blood test, Hemoccult. Cochrane Database Syst Rev 2007;CD001216.
10. Atkin WS, Edwards R, Kralj-Hans I, ym. Once-only flexible sigmoidoscopy screening in prevention of colorectal cancer: a multicentre randomised controlled trial. Lancet 2010;375:1624–33.
11. Hoff G, Grotmol T, Skovlund E, Bretthauer M; Norwegian Colorectal Cancer Prevention Study Group. Risk of colorectal cancer seven years after flexible sigmoidoscopy screening: randomised controlled trial. BMJ 2009;338:b1846.
12. Segnan N, Armaroli P, Bonelli L, ym. Once-only sigmoidoscopy in colorectal cancer screening: follow-up findings of the Italian Randomized Controlled Trial – SCORE. J Natl Cancer Inst 2011;103:1310–22.
13. Holme Ø, Bretthauer M, Fretheim A, Odgaard-Jensen J, Hoff G. Flexible sigmoidoscopy versus faecal occult blood testing for colorectal cancer screening in asymptomatic individuals. Cochrane Database Syst Rev 2013;9:CD009259.
14. Malila N, Anttila A, Hakama M. Colorectal cancer screening in Finland: details of the national screening programme implemented in Autumn 2004. J Med Screen 2005;12:28–32.
15. Schröder FH, Hugosson J, Roobol MJ, ym. Prostate-cancer mortality at 11 years of follow-up. N Engl J Med 2012;366:981–90.
16. Kilpeläinen TP, Tammela TL, Malila N, ym. Prostate cancer mortality in the Finnish randomized screening trial. J Natl Cancer Inst 2013;105:719–25.
17. Ilic D, Neuberger MM, Djulbegovic M, Dahm P. Screening for prostate cancer. Cochrane Database Syst Rev 2013;1:CD004720.
18. Lehto US, Tenhola H, Taari K, Aromaa A. Eturauhassyövän hoitojen haitat ja potilaiden tyytyväisyys. Suom Lääkäril 2013;68:2997–3005.
19. Oken MM, Hocking WG, Kvale PA, ym. Screening by chest radiograph and lung cancer mortality: the Prostate, Lung, Colorectal, and Ovarian (PLCO) randomized trial. JAMA 2011;306:1865–73.
20. National Lung Screening Trial Research Team, Aberle DR, Adams AM, ym. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. N Engl J Med 2011;365:395–409.
21. Marshall HM, Bowman RV, Yang IA, Fong KM, Berg CD. Screening for lung cancer with low-dose computed tomography: a review of current status. J Thorac Dis 2013;5:S524–39.
22. Vehmas T, Siiskonen T, Oksa P, Vainio H, Malila N. Keuhkosyövän seulonta kuvantamalla. Suom Lääkäril 2012;67:2224–8.
23. Brocklehurst P, Kuja O, O'Malley LA, Ogden G, Shepherd S, Glennly AM. Screening programmes for the early detection and prevention of oral cancer. Cochrane Database Syst Rev 2013;11:CD004150.
24. van Nagell JR Jr, Pavlik EJ. Ovarian cancer screening. Clin Obstet Gynecol 2012;55:43–51.
25. Varis K, Sipponen P, Laxén F, ym. Implications of serum pepsinogen I in early endoscopic diagnosis of gastric cancer and dysplasia. Helsinki Gastritis Study Group. Scand J Gastroenterol 2000;35:950–6.

## Summary

### Pros and cons of cancer screenings

Cancer screenings aim to detect latent or oligosymptomatic cancers in the early stage when treatment of the disease can be curative and cancer death may in many cases be prevented. Improved quality of life is a characteristic feature of good screening. Screenings may also lessen human suffering, for instance. For the society, early-stage cancer treatment saves money. Drawbacks of screenings are both false positive and false negative screening results leading to unnecessary further investigations. A latent cancer may also remain undetected due to a false test result.